

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10011249  
PUBLICATION DATE : 16-01-98

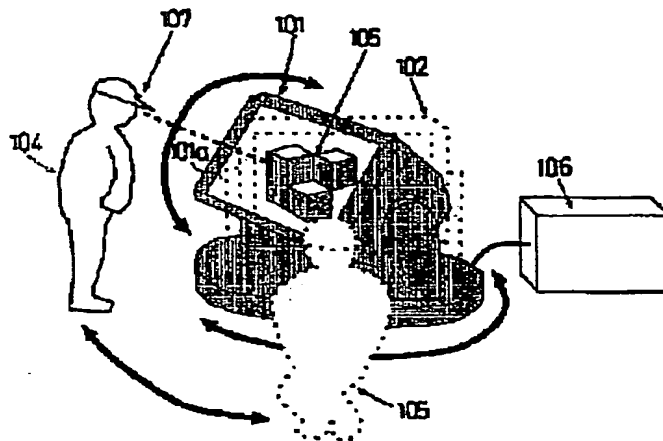
APPLICATION DATE : 20-06-96  
APPLICATION NUMBER : 08159783

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : OTANI NAOTAKE;

INT.CL. : G06F 3/14 G06T 17/00 G09G 5/00  
G09G 5/36

TITLE : IMAGE FORMING DISPLAY



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To form a three-dimensional image seen from the position of a user and the automatically display it on an image display face even when the user changes his position, etc.

**SOLUTION:** When the user 104 was at a former position 105, the display surface 101a of an image display device 101 was at a position 102 shown by a broken line and faced in the direction to the former position 105 of the user. When the user 104 moves to a position shown by a continuous line in the graphic, the display surface 101a of the image display device 101 turns its orientation so as to face the position on the user after moving. At this time, a computer graphics forming part 106 changes a three dimensional image to form so as to form a three-dimensional image seen from the position of the user 104 after moving.

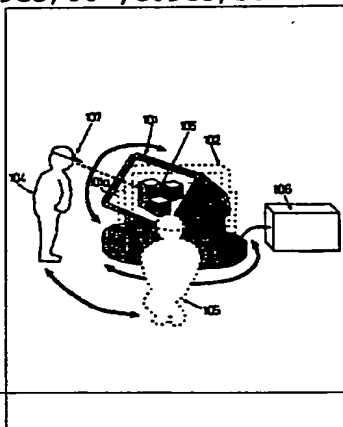
**COPYRIGHT:** (C)1998,JPO

===== WPI =====

- TI - Image display device for 3D computer graphics - has computer graphics generation unit which forms 3D image based on position of user, which is then displayed on image display surface
- AB - J10011249 The display device (101) has an input unit through which positional information of the user (104) is input. A computer graphics generation unit (106) forms a 3D image based on the positional information.
- The direction of an image display surface (101a) is altered opposingly to the user's position. The 3D image formed by the computer graphics generation unit is displayed on the image display surface.
  - ADVANTAGE - Enables easy watching of 3D image even by unskilled observer and with variation of position of user. Avoids discrepancies or collision during observation with surrounding object.
  - (Dwg.1/3)
- PN - JP10011249 A 19980116 DW199813 G06F3/14 004pp
- PR - JP19960159783 19960620
- PA - (MATU ) MATSUSHITA DENKI SANGYO KK
- MC - T01-C04 T01-J40
- DC - P85 T01
- IC - G06F3/14 ;G06T17/00 ;G09G5/00 ;G09G5/36
- AN - 1998-135222 [13]

===== PAJ =====

- TI - IMAGE FORMING DISPLAY
- AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To form a three-dimensional image seen from the position of a user and the automatically display it on an image display face even when the user changes his position, etc.
- SOLUTION: When the user 104 was at a former position 105, the display surface 101a of an image display device 101 was at a position 102 shown by a broken line and faced in the direction to the former position 105 of the user. When the user 104 moves to a position shown by a continuous line in the graphic, the display surface 101a of the image display device 101 turns its orientation so as to face the position on the user after moving. At this time, a computer graphics forming part 106 changes a three dimensional image to form so as to form a three-dimensional image seen from the position of the user 104 after moving.
- PN - JP10011249 A 19980116
- PD - 1998-01-16
- ABD - 19980430
- ABV - 199805
- AP - JP19960159783 19960620
- PA - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
- IN - OTANI NAOTAKE
- I - G06F3/14 ;G06T17/00 ;G09G5/00 ;G09G5/36



&lt;First Page Image&gt;

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A computer graphic generation means to generate the 3-dimensional picture image which inputted the positional information of the user who got by input means to obtain a user's positional information, and the aforementioned input means, and was seen from a user's position, While the sense of an image display side is changed so that the positional information of the user who got by the aforementioned input means may be inputted and a user's position may be countered Picture image generation display characterized by having an image display means to display the 3-dimensional picture image which the aforementioned computer graphic generation means generated on the aforementioned image display side.

[Claim 2] Picture image generation display characterized by having a computer graphic generation means to generate the 3-dimensional picture image which inputted the positional information of the user who got by input means to obtain a user's positional information, and the aforementioned input means, and was seen from a user's position, and an image display means to display the 3-dimensional picture image which the aforementioned computer graphic generation means generated on the aforementioned image display side.

[Claim 3] An image display means by which a user can change the sense of an image display side, and an input means to acquire the information on the sense of the image display side of the present of the aforementioned image display means, The information on the sense of the image display side of the present of the aforementioned image display means acquired by the aforementioned input means is inputted. Picture image generation display characterized by what the 3-dimensional picture image which was equipped with a computer graphic generation means to generate the 3-dimensional picture image seen from the sense of this present image display side, and the aforementioned computer graphic generation means generated displays on the image display side of the aforementioned image display means.

---

[Translation done.]

---

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to enhancement of the picture image generation display in the field of CG.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, as a system which displays CG in 3 dimensions, a user is made to carry the type with which it is covered flatly, and the image display equipment of a glasses form, and the system which gives a user a virtual reality has appeared.

[0003] However, although this conventional three-dimensional display system is excellent in the point that a user does not take skill, since it had impending closed, the world of the actual periphery was not fully in sight, but there was [ a fault with much fault, such as colliding with the object around the actual body, ].

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to understand the overview in the body displayed with three-dimensions CG, or the world, it is effective to see bodies, such as this, etc. from width or slant a top, or to make it rotate.

[0005] However, the display system of the picture image generated by present computer graphics takes [ operating the grade which rotates the aforementioned three-dimensional display body on a screen, and ] skill, and the operation is difficult for many common users.

[0006] this invention does not have the fault of the purpose having unnecessary skill and colliding with the object around the body in view of the aforementioned trouble, and it is in offering the picture image generation display which can look at the picture image of three-dimensions computer graphics from various angles.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above purpose, even if you are the case where a user changes the position etc., suppose that the 3-dimensional picture image seen from the user's position is generated, and it displays on an image display side automatically by this invention.

[0008] Namely, the picture image generation display of invention according to claim 1 A computer graphic generation means to generate the 3-dimensional picture image which inputted the positional information of the user who got by input means to obtain a user's positional information, and the aforementioned input means, and was seen from a user's position, The positional information of the user who got by the aforementioned input means is inputted, and ~~while the sense of an image display side is changed so that a user's position may be countered, it is~~ characterized by having an image display means to display the 3-dimensional picture image which the aforementioned computer graphic generation means generated on the aforementioned image display side.

[0009] Moreover, the picture image generation display of invention according to claim 2 inputs the positional information of the user who got by input means to obtain a user's positional information, and the aforementioned input means, and it is characterized by to have a computer graphic generation means to generate the 3-dimensional picture image seen from a user's position, and an image display means display the 3-dimensional picture image which the aforementioned

computer graphic generation means generated on the aforementioned image display side.

[0010] Furthermore, the picture image generation display of invention according to claim 3 An image display means by which a user can change the sense of an image display side, and an input means to acquire the information on the sense of the image display side of the present of the aforementioned image display means, The information on the sense of the image display side of the present of the aforementioned image display means acquired by the aforementioned input means is inputted. It has a computer graphic generation means to generate the 3-dimensional picture image seen from the sense of this present image display side, and is characterized by what the 3-dimensional picture image which the aforementioned computer graphic generation means generated displays on the image display side of the aforementioned image display means.

[0011] It can make it sensed the same by the above configuration that a user changes the position which stands, or the sense and inclination of the display screen are changed by the configuration which described this invention above at this invention, and a real body is actually placed there and is seen when it sees from the orientation in which various [, such as a top and width, ] are different, and the picture image generation display of an intelligible user interface can be offered intuitively.

[0012]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the picture image generation display of the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0013] (Gestalt of the 1st operation) View 1 shows the gestalt of implementation of invention according to claim 1. In this drawing, it is the position sensor (input means) to which 101 detects image display equipment (image display means), and 107 detects a user's 104 position (especially position of scale division). By inputting the detecting signal of a position sensor 107 into the aforementioned image display equipment 101, and the image display equipment's 101 rotating the whole, or changing the inclination of the screen (image display side) 101a, the sense of screen 101a is changed, and it is constituted so that screen 101a may be automatically turned in the orientation of a user 104.

[0014] The information on a user's 104 position detected by the aforementioned position sensor 107 is inputted also into the computer graphics generation section (computer graphics generation means) 106. The aforementioned computer graphics generation section 106 generates the 3-dimensional picture image 103 doubled with the position of screen 101a of the image display equipment 101. This 3-dimensional picture image 103 is generated by the aforementioned computer graphics generation section 106 so that it may become the picture image seen from the sense of screen 101a of the image display equipment 101, i.e., a user's 104 position. However, the position is generated so that that the orientation to see changes may not only change, even if the sense of an image display side changes.

[0015] Therefore, with the gestalt of this operation, when a user 104 was in the former position 105, screen 101a of the image display equipment 101 is the position 102 shown by the drawing destructive line, and had turned to the orientation of the position 105 before a user. Then, when it moves to the position which a user 104 shows by the drawing solid line, screen 101a of the image display equipment 101 changes the sense so that the position of the user after a move may be countered. At this time, the computer graphics generation section 106 changes the 3-dimensional picture image 103 to generate, and it generates it so that it may become the picture image seen from the position of the user 104 after a move.

[0016] Therefore, even when the user 104 moved, or it starts even when the position which stands was the same, or it sits down, according to it, the sense of screen 101a of the image display equipment 101 changes, and a user 104 senses as if the body of the 3-dimensional picture image 103 generated in the computer graphics generation section 106 etc. actually exists there and was looking at the body etc. from the periphery.

[0017] (Gestalt of the 2nd operation) View 2 shows the gestalt of implementation of invention according to claim 2. In this drawing, 201 is image display equipment and screen 201a of this image display equipment 201 is formed in a curved surface. This image display equipment 201 does not rotate right and left, and screen 201a does not incline up and down.

[0018] 206 is the computer graphics generation section 206, like the 1st example, it receives the detecting signal (a user's 203 positional information) of a position sensor 204, generates the 3-dimensional picture image seen from a user's 203 position, and outputs this 3-dimensional picture image to the aforementioned image display equipment 201. This image display equipment 201 is displayed as a body of the three-dimensional display which shows the 3-dimensional picture image inputted into the screen 201a from the aforementioned computer graphics generation section 206 in this drawing with a notation 202. Here, on the relation in which screen 201a of the image display equipment 201 is formed in the curved surface, the computer graphics generation section 206 is outputted to the image display equipment 201, after carrying out computer-processing etc. so that it may look surely when a user 203 looks at a 3-dimensional picture image. [0019] therefore, move to the position of the user 203 who shows as a solid line also by the gestalt of this operation from the position 205 which a user shows by the drawing destructive line, or Even when it starts even when the position which stands was the same, or it sits down, according to it, the sense of screen 101a of the image display equipment 101 changes. or a user 104 It senses as if it can watch as picture images as which 202 was regarded from the orientation of the position, such as a body of the 3-dimensional picture image generated in the computer graphics generation section 106, and the body etc. actually exists there and was looking at the body etc. from the periphery.

[0020] (Gestalt of the 3rd operation) View 3 shows the gestalt of implementation of invention according to claim 3. In this drawing, 301 is image display equipment, and screen 301a of this image display equipment 301 is constituted so that a user 304 can change easily the inclination and orientation to turn to.

[0021] 306 is the computer graphics generation section and the sense of screen 301a of the aforementioned image display equipment 301 and the information on an inclination are inputted into this computer graphics generation section 306. This computer graphics generation section 306 generates the 3-dimensional picture image 303 at the time of seeing from the 3-dimensional picture image 303 doubled with the position of screen 301a of the image display equipment 301, i.e., the orientation which screen 301a turns to.

[0022] Therefore, with the gestalt of this operation, changing its own position, a user 304 operates the sense of screen 301a of the image display equipment 301 so that it may counter with self.

[0023] The position 305 (when a user is in this position) which a user shows by the drawing destructive line by this Screen 301a of the image display equipment 301 moves to the position of the user 304 who shows as a solid line from being positioned in the sense 302 orientation shown with a dashed line, or Even when it starts even when the position which stands was the same, or it sits down, or a user 104 It senses as if it can watch as picture images as which 303 was regarded from the orientation of the position, such as a body of the 3-dimensional picture image generated in the computer graphics generation section 106, and the body etc. actually exists there and was looking at the body etc. from the periphery.

[0024]

[Effect of the Invention] According to the picture image generation display of this invention, intuitively, as explained above, even if it is an unskilled user, while it can watch, changing suitably the orientation as which a three-dimensions computer graphics picture image is regarded, there is no fault of colliding with a surrounding object, and it excels in an easy intelligible and interface practically.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-11249

(43)公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 4 0		G 0 6 F 3/14	3 4 0 A
G 0 6 T 17/00			G 0 9 G 5/00	5 5 0 B
G 0 9 G 5/00	5 5 0		5/36	5 1 0 V
5/36	5 1 0		G 0 6 F 15/62	3 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-159783

(22)出願日 平成 8 年(1996) 6 月20日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 大谷 尚毅

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

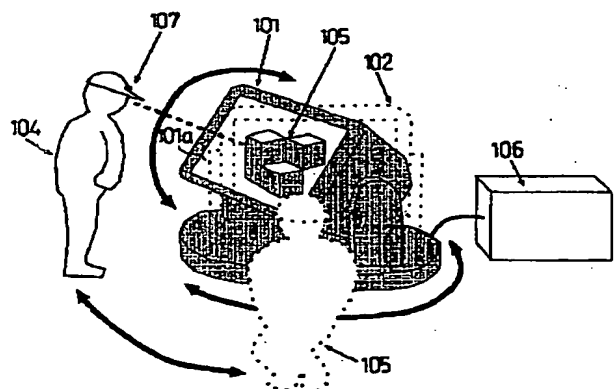
(74)代理人 弁理士 前田 弘 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 画像生成表示装置

(57)【要約】

【課題】 利用者がその位置等を変更した場合であっても、その利用者の位置から見た3次元画像を生成して画像表示面に自動表示する。

【解決手段】 利用者104が以前の位置105に居た時には、画像表示装置101の表示面101aは図中破線で示す位置102であり、利用者の以前の位置105の方向を向いていた。その後、利用者104が図中実線で示す位置に移動した時には、画像表示装置101の表示面101aは移動後の利用者の位置に対向するよう向きを変える。この時、コンピュータグラフィクス生成部106は、生成する3次元画像103を変更し、移動後の利用者104の位置から見た3次元画像となるように生成する。



- 101 画像表示装置
- 102 利用者が105にいた時の  
画像表示装置の内き
- 103 表示している3次元  
コンピュータグラフィクス
- 104 利用者
- 105 利用者の以前の位置
- 106 コンピュータグラフィクス生成部
- 107 位置センサ

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 利用者の位置情報を得る入力手段と、前記入力手段により得た利用者の位置情報を入力し、利用者の位置から見た3次元画像を生成するコンピュータグラフィック生成手段と、

前記入力手段により得た利用者の位置情報を入力し、利用者の位置に対向するように画像表示面の向きを変更すると共に、前記コンピュータグラフィック生成手段が生成した3次元画像を前記画像表示面に表示する画像表示手段とを備えたことを特徴とする画像生成表示装置。

【請求項2】 利用者の位置情報を得る入力手段と、前記入力手段により得た利用者の位置情報を入力し、利用者の位置から見た3次元画像を生成するコンピュータグラフィック生成手段と、前記コンピュータグラフィック生成手段が生成した3次元画像を前記画像表示面に表示する画像表示手段とを備えたことを特徴とする画像生成表示装置。

【請求項3】 利用者が画像表示面の向きを変更できる画像表示手段と、前記画像表示手段の現在の画像表示面の向きの情報を得る入力手段と、前記入力手段により得た前記画像表示手段の現在の画像表示面の向きの情報を入力し、この現在の画像表示面の向きから見た3次元画像を生成するコンピュータグラフィック生成手段とを備え、前記コンピュータグラフィック生成手段が生成した3次元画像が前記画像表示手段の画像表示面に表示することを特徴とする画像生成表示装置。

**【発明の詳細な説明】**

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータグラフィックスの分野での画像生成表示装置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータグラフィックスを3次元的に表示するシステムとして、頭から被るタイプや、メガネ形の画像表示装置を利用者に装着させて、利用者に仮想現実感を与えるシステムが現れている。

【0003】しかしながら、この従来の3次元表示システムは、利用者に熟練を要しない点で優れるものの、目の前を塞がれるため、現実の周囲の世界が充分に見えず、現実の身の周りの物に衝突する等、不具合が多い欠点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】3次元コンピュータグラフィックスで表示された物体や世界の全体像を理解するには、これ等の物体等を上、横、若しくは斜めから見たり、又は回転させることが有効である。

【0005】しかし、現状のコンピュータグラフィックスで生成された画像の表示システムでは、前記3次元表示

物体を画面上回転させる等の操作を行なうには熟練を要し、多くの一般利用者にはその操作は困難である。

【0006】本発明は前記問題点に鑑み、その目的は、熟練が不要で、且つ身の周りの物に衝突する等の不具合なく、3次元コンピュータグラフィックスの画像を種々の角度から眺めることができる画像生成表示装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するため、本発明では、利用者がその位置等を変更した場合であっても、その利用者の位置から見た3次元画像を生成して画像表示面に自動表示することとする。

【0008】すなわち、請求項1記載の発明の画像生成表示装置は、利用者の位置情報を得る入力手段と、前記入力手段により得た利用者の位置情報を入力し、利用者の位置から見た3次元画像を生成するコンピュータグラフィック生成手段と、前記入力手段により得た利用者の位置情報を入力し、利用者の位置に対向するように画像表示面の向きを変更すると共に、前記コンピュータグラフィック生成手段が生成した3次元画像を前記画像表示面に表示する画像表示手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】また、請求項2記載の発明の画像生成表示装置は、利用者の位置情報を得る入力手段と、前記入力手段により得た利用者の位置情報を入力し、利用者の位置から見た3次元画像を生成するコンピュータグラフィック生成手段と、前記コンピュータグラフィック生成手段が生成した3次元画像を前記画像表示面に表示する画像表示手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】更に、請求項3記載の発明の画像生成表示装置は、利用者が画像表示面の向きを変更できる画像表示手段と、前記画像表示手段の現在の画像表示面の向きの情報を得る入力手段と、前記入力手段により得た前記画像表示手段の現在の画像表示面の向きの情報を入力し、この現在の画像表示面の向きから見た3次元画像を生成するコンピュータグラフィック生成手段とを備え、前記コンピュータグラフィック生成手段が生成した3次元画像が前記画像表示手段の画像表示面に表示することを特徴とする。

【0011】以上の構成により、本発明では、本発明は前記した構成によって、利用者がその立つ位置を変えたり、表示画面の向きや傾きを変更して、上や横など種々の異なる方向から見た場合に、実在の物体を実際にそこに置いて見ているのと同じように感じさせることができ、直観的に判り易いユーザーインターフェースの画像生成表示装置を提供できる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態の画像生成表示装置を図面を参照して説明する。

【0013】（第1の実施の形態）図1は請求項1記載



の発明の実施の形態を示す。同図において、101は画像表示装置（画像表示手段）、107は利用者104の位置（特に目の位置）を検出する位置センサ（入力手段）である。位置センサ107の検出信号は前記画像表示装置101に入力され、画像表示装置101は、その全体を回転し、又はその表示面（画像表示面）101aの傾きを変更することにより、表示面101aの向きを変更して、表示面101aを自動的に利用者104の方向に向けるよう構成される。

【0014】前記位置センサ107により検出された利用者104の位置の情報は、コンピュータグラフィクス生成部（コンピュータグラフィクス生成手段）106にも入力される。前記コンピュータグラフィクス生成部106は、画像表示装置101の表示面101aの位置に合わせた3次元画像103を生成する。この3次元画像103は、画像表示装置101の表示面101aの向き、即ち、利用者104の位置から見た画像となるように前記コンピュータグラフィクス生成部106により生成される。但し、画像表示面の向きが変わっても、見る方向が変わるだけであり、その位置は変化しないように生成される。

【0015】従って、本実施の形態では、利用者104が以前の位置105に居た時には、画像表示装置101の表示面101aは図中破線で示す位置102であり、利用者の以前の位置105の方向を向いていた。その後、利用者104が図中実線で示す位置に移動した時には、画像表示装置101の表示面101aは移動後の利用者の位置に対向するよう向きを変える。この時、コンピュータグラフィクス生成部106は、生成する3次元画像103を変更し、移動後の利用者104の位置から見た画像となるように生成する。

【0016】よって、利用者104が移動したり、又は立つ位置が同一でも立ち上り若しくは座った時でも、それに応じて画像表示装置101の表示面101aの向きが変化して、利用者104は、コンピュータグラフィクス生成部106で生成された3次元画像103の物体等が実際にそこに存在してその物体等を周囲から眺めているかのように感じる。

【0017】（第2の実施の形態）図2は請求項2記載の発明の実施の形態を示す。同図において、201は画像表示装置であって、この画像表示装置201の表示面201aは曲面に形成される。この画像表示装置201は左右に回転せず、また表示面201aは上下に傾かない。

【0018】206はコンピュータグラフィクス生成部206であって、第1の実施例と同様に、位置センサ204の検出信号（利用者203の位置情報）を受け、利用者203の位置から見た3次元画像を生成し、この3次元画像を前記画像表示装置201に出力する。この画像表示装置201は、その表示面201aに、前記コン

ピュータグラフィクス生成部206から入力された3次元画像を同図に記号202で示す例えば3次元表示の物体として表示する。ここで、画像表示装置201の表示面201aは曲面に形成されている関係上、コンピュータグラフィクス生成部206は、3次元画像を、利用者203が見た場合に正しく見えるように例えばコンピュータ処理等された後、画像表示装置201に出力される。

【0019】したがって、本実施の形態でも、利用者が図中破線で示す位置205から実線で示す利用者203の位置へ移動したり、又は立つ位置が同一でも立ち上り若しくは座った時でも、それに応じて画像表示装置101の表示面101aの向きが変化して、利用者104は、コンピュータグラフィクス生成部106で生成された3次元画像の物体等202を、その位置の方向から見た画像として眺めることができ、その物体等が実際にそこに存在してその物体等を周囲から眺めているかのように感じる。

【0020】（第3の実施の形態）図3は請求項3記載の発明の実施の形態を示す。同図において、301は画像表示装置であって、この画像表示装置301の表示面301aは、利用者304が簡単にその傾きや向く方向を変更できるように構成される。

【0021】306はコンピュータグラフィクス生成部であって、このコンピュータグラフィクス生成部306には、前記画像表示装置301の表示面301aの向き及び傾きの情報が入力される。このコンピュータグラフィクス生成部306は、画像表示装置301の表示面301aの位置に合わせた3次元画像303、即ち、表示面301aが向く方向から見た場合の3次元画像303を生成する。

【0022】したがって、本実施の形態では、利用者304は、自分自身の位置を変えながら、且つ画像表示装置301の表示面301aの向きを自己と対向するように操作する。

【0023】これにより、利用者が図中破線で示す位置305（利用者がこの位置に居た時には、画像表示装置301の表示面301aは破線で示す向き302の方向に位置付けられる）から実線で示す利用者304の位置へ移動したり、又は立つ位置が同一でも立ち上り若しくは座った時でも、利用者104は、コンピュータグラフィクス生成部106で生成された3次元画像の物体等303を、その位置の方向から見た画像として眺めることができ、その物体等が実際にそこに存在してその物体等を周囲から眺めているかのように感じる。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像生成表示装置によれば、直観的に判り易く且つ簡単なインターフェースで、熟練していない利用者であっても3次元コンピュータグラフィクス画像を見る方向を適宜変更し

ながら眺めることができると共に、周囲の物に衝突する等の不具合が無く、実用上優れたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1記載の本発明の実施の形態の全体概略構成図である。

【図2】請求項2記載の本発明の実施の形態の全体概略構成図である。

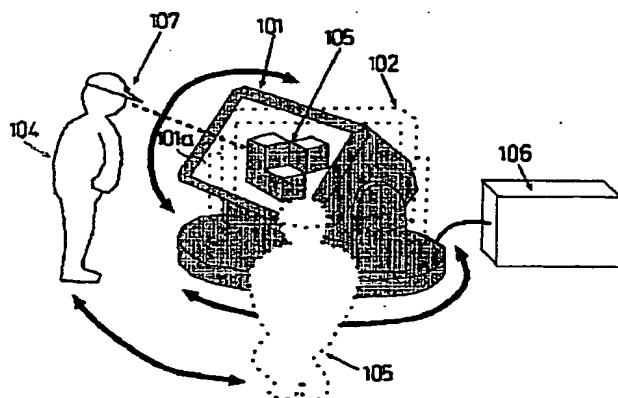
【図3】請求項3記載の本発明の実施の形態の全体概略構成図である。

【符号の説明】

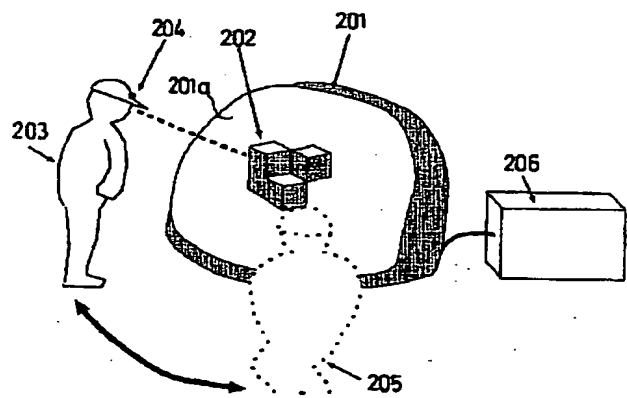
101 画像表示装置（画像表示手段）  
 101a 表示面（画像表示面）  
 102 利用者が以前の位置にいた時の画像表示装置の表示面の向き  
 103 表示している三次元コンピュータグラフィクス  
 104 利用者  
 105 利用者の以前の位置  
 106 コンピュータグラフィクス生成部（コンピュータグラフィクス生成手段）

107 位置センサ（入力手段）  
 201 画像表示装置（画像表示手段）  
 201a 表示面（画像表示面）  
 202 表示している三次元コンピュータグラフィクス  
 203 利用者  
 204 位置センサ  
 205 利用者の以前の位置  
 206 コンピュータグラフィクス生成部（コンピュータグラフィクス生成手段）  
 301 画像表示装置（画像表示手段）  
 301a 表示面（画像表示面）  
 302 利用者が以前の位置にいた時の画像表示装置の表示面の向き  
 303 表示している三次元コンピュータグラフィクス  
 304 利用者  
 305 利用者の以前の位置  
 306 コンピュータグラフィクス生成部（コンピュータグラフィクス生成手段）

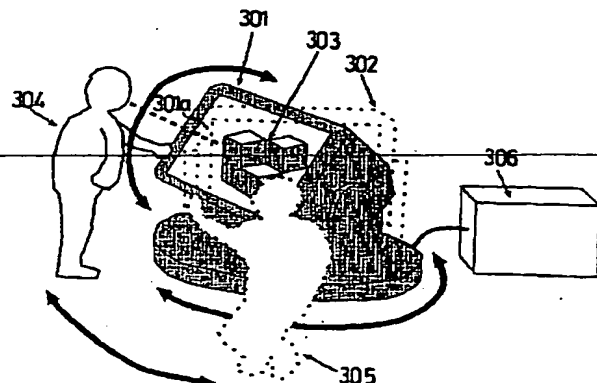
【図1】



【図2】



【図3】



101 画像表示装置  
 102 利用者が105にいた時の  
 画像表示装置の向き  
 103 表示している三次元  
 コンピュータグラフィクス  
 104 利用者  
 105 利用者の以前の位置  
 106 コンピュータグラフィクス生成部  
 107 位置センサ